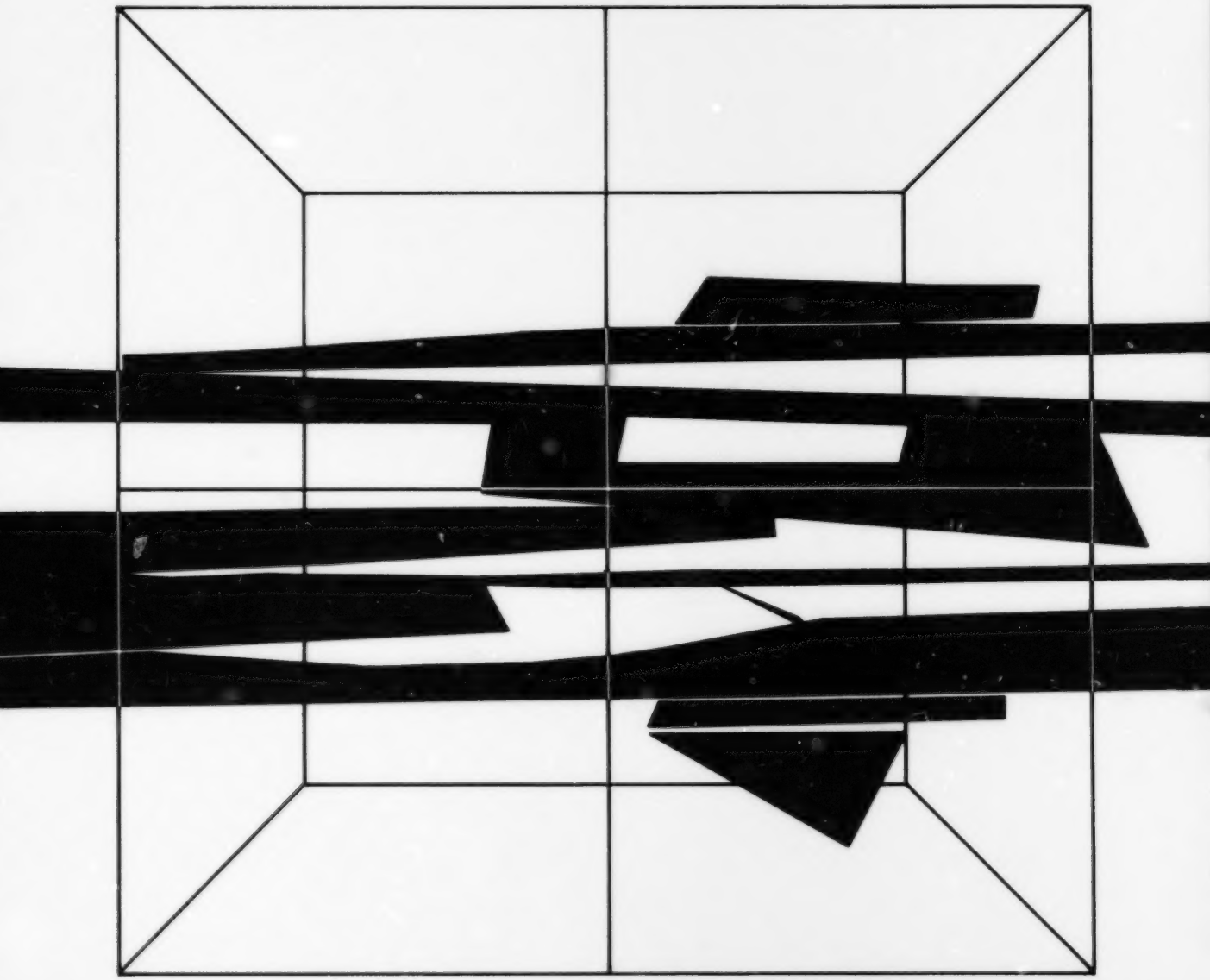
Status Report on Compliance with Secondary Lead Smelter Regulations - 1984

1885
1985

Report EPS 1/MM/1
June 1985



Environment Canada
Environmental Protection Service

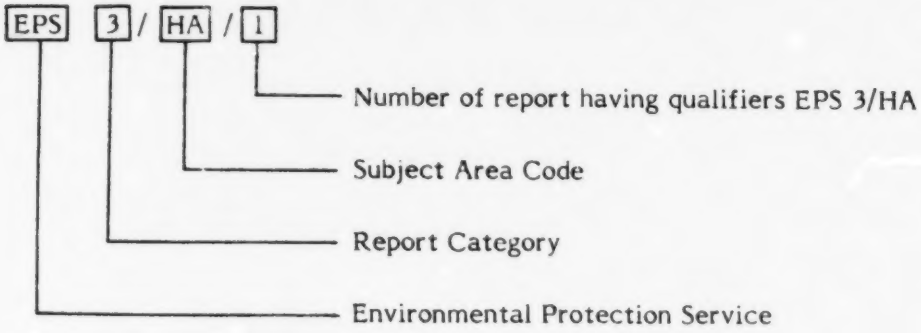
Environnement Canada
Service de la protection de l'environnement

Canada

86-02753/

ENVIRONMENTAL PROTECTION SERVICE REPORT SERIES

Sample Number:



Categories

1	Regulations/Guidelines/Codes of Practice
2	Public Consultation: Problem Assessment, Control Options
3	Research and Technology Development
4	Literature Reviews
5	Surveys
6	Social, Economic and Environmental Impact Assessments
7	Surveillance
8	Policy Proposals & Statements
9	Manuals

Subject Areas

AG	Agriculture
AP	Airborne Pollutants
AT	Aquatic Toxicity
CC	Commercial Chemicals
CP	Consumer Pollution
FP	Food Processing
HA	Hazardous Wastes
IC	Inorganic Chemicals
MA	Marine Pollution
MM	Mining & Mineral Processing
NR	Northern Regions
PF	Paper and Fibres
PG	Power Generation
PN	Petroleum and Natural Gas
SP	Oil & Chemical Spills
SRM	Standard Reference Methods
TS	Transportation Systems
UP	Urban Pollution

New subject areas and codes are introduced as they become necessary. A list of EPS reports may be obtained from the Publications Section, Environmental Protection Service, Environment Canada, Ottawa, Ontario, Canada, K1A 1C8.

National Parks Centennial
1885
1985
Centenaire des parcs nationaux

1885 – 1985:
100 years of Heritage Conservation
Canada's first national park was established in 1885 at Banff, Alberta. Today there are national parks and national historic parks in every province and territory. The National Parks Centennial is an occasion to renew our commitment to preserve examples of our heritage unimpaired for the benefit of all Canadians.

STATUS REPORT ON COMPLIANCE WITH SECONDARY LEAD SMELTER REGULATIONS - 1984

Mining, Mineral and Metallurgical Division
Industrial Programs Branch
Environmental Protection Service
Environment Canada

Report EPS 1/MM/1
June 1985

COMMENTS

Comments on the content of this report should be directed to

Chief
Mining, Mineral and Metallurgical Division
Industrial Programs Branch
Environmental Protection Service
Environment Canada
Ottawa, Ontario
K1A 1C8

© Minister of Supply and Services Canada 1985
Cat. No. En 49-7/1-1
ISBN 0-662-53828-5
BEAUREGARD PRESS LIMITED

ABSTRACT

Regulations limiting the concentration of particulate matter and the lead contained within that particulate matter, emitted into the ambient air from secondary lead smelters, were issued under the federal Clean Air Act in 1976. This report presents the state of compliance of the industry with the regulations for 1984 and provides a general discussion of the implementation program.

A secondary lead smelter is defined as any plant or factory in which lead-bearing scrap or lead-bearing materials, other than lead-bearing concentrates derived from a mining operation, is processed by metallurgical or chemical processes into refined lead, lead alloys or lead oxide. A lead alloy is further defined as an alloy of lead that contains 40 percent or more lead, by weight.

In 1984, 51 facilities were identified as incorporating processes subject to the Secondary Lead Smelter National Emission Regulations. Included in this number were lead recovery plants, battery manufacturing operations, lead compound manufacturing, brass and bronze foundries and numerous metal fabricating industries. The eight operations classified as lead recovery plants had a combined annual capacity of 127 500 tonnes of refined secondary lead.

TABLE OF CONTENTS

		Page
ABSTRACT		iii
LIST OF TABLES		vi
LIST OF FIGURES		vi
1	INTRODUCTION	1
1.1	Definition - Secondary Lead Smelter	1
1.2	Secondary Lead Production	3
1.3	Secondary Lead Consumption	3
2	EMISSION STANDARDS AND ADMINISTRATION	5
3	EMISSION SOURCES	7
4	CONTROL TECHNOLOGY	8
5	STATUS OF COMPLIANCE WITH REGULATIONS	9
5.1	Atlantic Region	9
5.2	Quebec Region	9
5.3	Ontario Region	9
5.4	Western and Northern Region	10
5.5	Pacific and Yukon Region	10
APPENDIX	PERFORMANCES OF FACILITIES UNDER REGULATION	13

LIST OF FIGURES

Figure		Page
1	SECONDARY LEAD PRODUCTION 1970-1980	4
2	SECONDARY LEAD CONSUMPTION 1976-1981	4

LIST OF TABLES

Table		Page
1	SECONDARY LEAD PRODUCERS IN CANADA, 1984	2
2	EMISSION STANDARDS	5

1 INTRODUCTION

The Secondary Lead Smelter National Emission Standards Regulations were issued under the Federal Clean Air Act in July, 1976. The regulations limit discharges of particulate matter and lead contained within that particulate matter, and define monitoring and reporting requirements. They are intended to ensure that all regulated sources in Canada apply the best practicable control technology to limit emissions to the limits specified. Provincial governments may administer more stringent requirements if particular circumstances or situations indicate this is necessary.

This report presents the state of compliance of the secondary lead industry for 1984, and also provides a general overview of other activities related to the regulation, i.e., descriptions of the emission sources, testing methods and implementation procedures. A complete description of secondary lead manufacturing facilities, the associated air pollution emissions and control technology used to control these emissions is presented in "Air Pollution Emissions and Control Technology: Secondary Lead Smelter and Allied Industries" (Report EPS 3-AP-75-3).

The compliance data is based on survey information and compliance reports prepared by the regional and district staff of the Environmental Protection Service (EPS) in cooperation with the industry and the respective provincial environmental agencies. EPS and provincial agencies periodically audit facility emissions through inspections or field surveys.

1.1 Definition - Secondary Lead Smelter

A secondary lead smelter, as defined by the regulation, includes one or more of the following operations:

(a) Smelting of lead scrap and lead-bearing material in a blast furnace or cupola. Emissions of lead-bearing particulates occur from materials handling, from charging of the furnace, in the flue gas from the furnace operation, and from metal or slag tapping.

(b) Melting and refining of lead scrap, lead pig and/or other lead bearing materials in a reverberatory furnace. Emission sources are similar to (a) above.

(c) Melting and refining of lead or lead alloy in a holding furnace or kettle furnace. Emission sources are similar to (a) above.

(d) Production of lead oxide from lead or lead compounds. Particulate emissions are greater than (c) above, and the lead concentration in the particulate is also greater.

(e) Receipt, handling or transfer of lead, lead alloys or lead bearing materials associated with the operations in (a), (b), (c) and (d) above.

In some plants, most of the operations mentioned above may take place. It is such plants that are generally known as secondary lead smelters and normally purchase lead-bearing materials for smelting, refining and subsequent resale. Table 1 lists the plants in this category and their estimated full production capability in 1984.

TABLE 1 SECONDARY LEAD PRODUCERS IN CANADA, 1984

Company and Location	Estimated Full Production Capability (tonnes)
Nova Pb Inc.	
Ville St. Catherine, Que.	40 000
Canada Metal Co. Ltd.	34 000
Toronto, Ont. Winnipeg, Man. Calgary, Alta.	
Northwest Smelting and Refining	
Winnipeg, Man.	10 000
Metalex Products Ltd.	
Richmond, B.C.	4 500
Tonolli Canada Ltd.	
Mississauga, Ont.	25 000
Toronto Refiners and Smelters Ltd.	
Toronto, Ont.	14 000
Total estimated full production capability	127 500

In other plants, only one or a few of the operations listed in the definition are involved. The primary purpose of such operations is to provide an intermediate material for further processing. Examples include:

(a) melting of lead or lead alloys in a foundry,

(b) melting of lead or lead alloys in a battery manufacturing plant,

(c) production of lead oxide for use in chemical processing, paint pigments, battery manufacture, etc., and

(d) melting of lead and reclaiming of lead from alloys or compounds for subsequent processing in operations such as soldering or the manufacture of lead chemical compounds such as tetraethyl lead, etc.

Refer to the Appendix for a listing of facilities by region in these categories.

1.2 Secondary Lead Production

Secondary lead is produced in blast (cupola), reverberatory or rotary furnaces. Final refining is usually done in reverberatory or pot-type (kettle) furnaces. The four main steps in processing secondary lead are: sorting and preparing the alloy scrap according to size and alloy groups; smelting in blast or reverberatory furnaces; refining in pots or kettles and casting to ingots or final shapes. This lead is used in the manufacture of antimonial leads, battery plates and battery oxides, solders and other lead alloys. Estimates for secondary lead production between 1970 and 1982 are shown in Figure 1.

1.3 Secondary Lead Consumption

There are many plants in Canada that use lead and lead alloys to produce a variety of metal goods. Common operations include the production of lead-acid storage batteries, lead compound manufacture, gasoline additives, lead alloys, collapsible tubes, ammunition, plumbing goods, coating of electrical cables, and the casting, grinding and machining of such lead alloys as brasses and bronzes in foundries. The quantities of secondary lead utilized in the manufacturing sector from 1976 to 1981 are shown in Figure 2. A portion of the secondary lead produced in Canada is also exported.

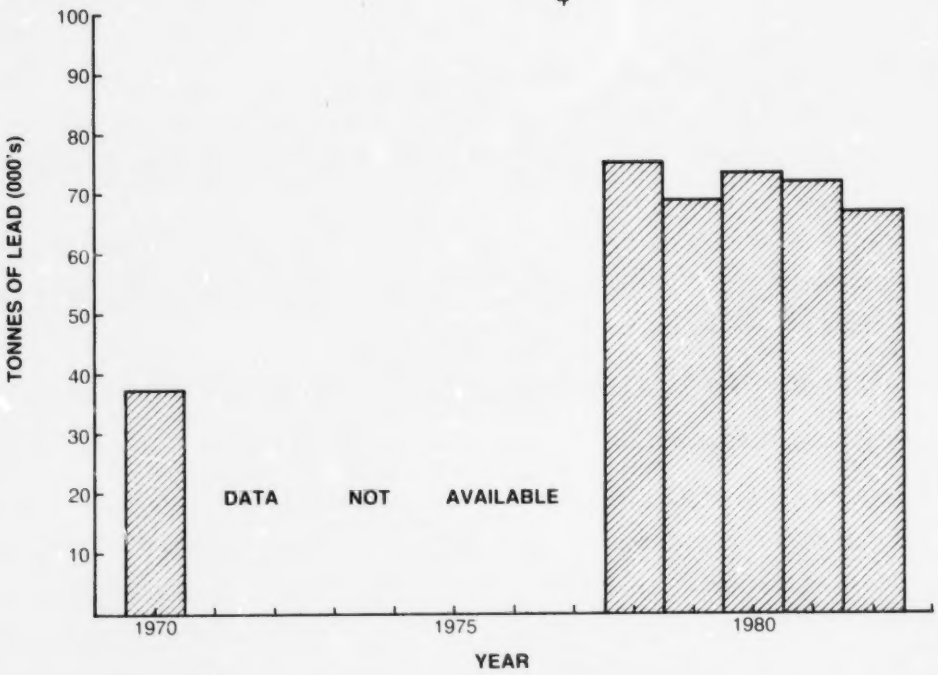


FIGURE 1 SECONDARY LEAD PRODUCTION 1970-1982

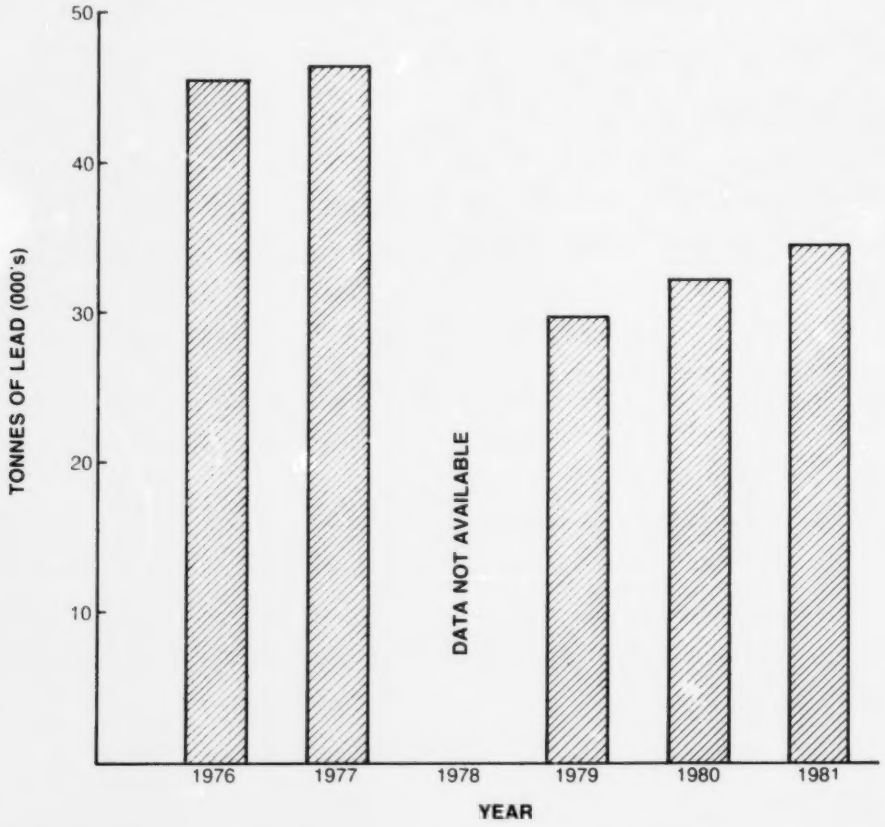


FIGURE 2 SECONDARY LEAD CONSUMPTION 1976-1981

2 EMISSION STANDARDS AND ADMINISTRATION

The maximum concentrations of lead and particulate matter specified for various sources are shown in Table 2. The regulations also specify that the percentage of lead contained within the emitted particulate matter may exceed the permitted levels if the concentration of particulate matter emitted from those sources is reduced by an equivalent amount. There is also a requirement that no particulate matter shall be emitted into the ambient air from the storage of lead-bearing scrap or lead-bearing material in or about a secondary lead smelter, except as a result of handling.

TABLE 2 EMISSION STANDARDS

Parameter	Operations	Maximum Concentration
Particulate Matter	Blast Furnaces Cupolas Reverberatory Furnaces	0.046 g/m^3
Particulate Matter	Holding Furnaces Induction Furnaces Kettle Furnaces Lead Oxide Mills Scrap Handling Crushing Furnace Tapping Furnace Slagging Furnace Cleaning Casting	0.023 g/m^3
Lead	All operations	63% of particulate matter *

* Percentage may exceed 63% if concentration of particulate matter specified above is reduced to an equivalent of 63% lead contained within that particulate matter.

The regulations specify that all measurements must be performed in accordance with the "Standard Reference Methods for Source Testing: Measurement of Emissions of Particulate Matter and Lead from Secondary Lead Smelters", Report EPS 1-AP-78-3, published by Environment Canada.

The Environmental Protection Service of Environment Canada is responsible for the administration of the regulations. In some cases the provincial agency implements

equivalent or like legislation for those sources within its jurisdiction, and the EPS regional office audits their program through the receipt of regular reports.

The implementation program has consisted of three principal phases: inspections, monitoring and record keeping. Inspections have been performed on most facilities but not all facilities are inspected on an annual or regular basis. Where the attending inspector is satisfied that the requirements of the regulation are being met through previous testwork or inspections or that suitable control practices are being followed, the need for frequent inspections has been reviewed.

Through inspections, or owing to the size and nature of the sources, the needs for monitoring data have been determined. Requests for such data are presented in a manner such that the company must perform the necessary testwork at its expense under government supervision and forward the results to the responsible agency. The frequency of tests has decreased as the level of pollution control and the experience of the operators have increased.

Where information obtained indicates non-compliance or possible non-compliance with the regulations, the matter is brought to the attention of the company in order to initiate corrective action or possible re-testing. Where a provincial agency is implementing its own legislation or is participating in a coordinated role with a regional office of EPS, the necessary contacts and follow-up are initiated by the provincial agency. In those instances where Environment Canada is implementing the regulations directly, the regional or district offices of EPS perform the necessary inspection and follow-up and keep the appropriate provincial agency informed.

3 EMISSION SOURCES

The largest potential source of atmospheric emissions from either secondary lead processing or manufacturing is furnace operation. In order of magnitude, particulate emissions from blast and reverberatory furnaces exceed those from pots and crucibles. Other potential sources include battery breaking, scrap handling, slag handling, refining operations, casting and fabrication, baghouse maintenance, flue dust handling and lead oxide manufacture.

The battery industry is the largest single user of secondary lead. The manufacture of batteries begins with production of lead oxide, either by the Barton, Linkletter, calcining furnace or the ball mill process. Lead oxide powder is mixed into a paste and pressed onto grids cast from lead. The pasted plates are cured, stacked and connected with molten lead. All of these processes, especially loading and unloading at each step, generate emissions of lead.

The lead content of copper based alloys, i.e., brass and bronze, may amount to as much as 20 percent by weight of the metal. Airborne lead results from insufficient control of fumes from the smelting or pouring of alloys.

The principal source of lead emissions from lead compound manufacturing occurs during the production of gasoline additives. The manufacture of tetraethyl and tetramethyl lead produces lead particulates from melting and recovering the lead and organic lead vapours from the manufacture, recovery and storage of alkyl lead compounds.

4 CONTROL TECHNOLOGY

Lead emissions can be minimized by the application of conventional control technology together with the use of sound engineering principles and good housekeeping practices. Control methods in the secondary lead industry, to date, have been based on baghouses which are capable of reducing emissions by greater than 99 percent. This technology may be applied to all emission sources within a plant boundary, including raw material storage facilities as well as handling and conveying systems.

The use of particulate or fume controls on the majority of smaller melting kettles and miscellaneous foundry operations where lead is used has depended to a great extent on the amount of lead processed and an assessment of the operating variables on the unit operation. Baghouses have generally been installed on those operations where the volume of flue gas is high or the visible presence of entrained particulate matter has been observed. In a few cases wet scrubbers have been used but they are more the exception than the rule.

Collected dusts containing lead are generally returned to the process. Re-entrainment into the atmosphere has not been a problem at most facilities. All producers and manufacturers are made aware of any potential problems or areas of concern respecting the proper handling or disposal of lead-bearing materials in or about their operations by the responsible environmental agency.

5 STATUS OF COMPLIANCE WITH REGULATIONS

Status reports on compliance for secondary lead smelters received from the regional offices of EPS have been summarized in the Appendix. These summaries may be referred to for specific information on each source.

5.1 Atlantic Region

In the Atlantic Region, EPS administers the regulations directly; the provincial agencies are invited to attend all inspections and audits, and are kept informed of all regulatory activities. There are two facilities subject to the regulations in this region: one in Nova Scotia and one in New Brunswick.

Surrette Battery Limited in Springhill, Nova Scotia, decommissioned its blast furnace in late 1982. Although no tests were performed on the remaining sources in 1984, this facility is considered to be in compliance, with continuing inspections planned in 1985.

CN Rail in Moncton, New Brunswick, has recently completed an emission reduction project with the installation of new furnaces and a baghouse. Source testing was completed in June, 1984, and indicated that the plant was well within the regulations limit, with an overall lead emissions reduction for the plant in excess of 98 percent.

5.2 Québec Region

Compliance with the regulations is monitored jointly by EPS and the provincial agency in Québec. Facilities located on l'Ile de Montréal are administered in cooperation with the Communauté Urbaine de Montréal (CUM).

Ten facilities in Québec are subject to the regulation. Annual inspections are carried out either by the EPS regional office, the provincial agency or by CUM. Emissions tests must also be conducted whenever significant process changes are introduced or production increases significantly at a facility. Inspections conducted indicate that emissions from these facilities meet the requirements of the three levels of government.

5.3 Ontario Region

Of the 28 facilities located in Ontario, one, Dupont Canada Inc. in Maitland, was not in compliance in 1984. Dupont is a manufacturer of alkyl lead which is used in the production of lead additives for gasoline. The situation will be rectified either by closing the plant entirely or by the addition of an effective scrubber.

The only other alkyl lead producer in Ontario, Ethyl Canada Inc. in Corunna, was not in compliance with the particulate limits of the regulation. However, the lead levels as measured in a May, 1984, source testing survey were below the regulated level of 63 percent of the particulate matter.

A number of sources in Ontario are now being excluded from regular reporting on an annual basis. Because lead emissions from these sources are very low, the need for regular reporting has decreased. The emphasis will now be placed on regular reporting of the major sources, and on an "as required" basis for the remaining sources.

5.4 Western and Northern Region

Four facilities are subject to the regulations in this region: three in Manitoba and one in Alberta. In Manitoba, EPS implements the regulations directly and informs the provincial agency of its activities on a routine basis. The three facilities have been exempted from the provincial Clean Environment Act by a Provincial Order in Council. In Alberta, the provincial government administers equivalent legislation using its own resources and the EPS regional office audits compliance through the receipt of regular reports.

In June, 1980, federally supervised regulatory compliance stack emission testing was performed at Canada Metal Co. Ltd. in Winnipeg. Results reported to Environment Canada in August, 1980, indicated that the company's lead oxide production unit was not in compliance with the lead emission regulations. In February, 1981, Environment Canada laid an information against Canada Metal Co. Ltd. for the alleged violations. The case was tried in Manitoba Court in 1984 and the company was acquitted on all charges by the provincial court judge. The basis for this judgement was that the test results were unreliable, raising a reasonable doubt of the evidence for the purpose of conviction.

5.5 Pacific and Yukon Region

The Greater Vancouver Regional District (GVRD) has maintained the federal emission standards in its air pollution control permits. The implementation of these requirements has been the responsibility of GVRD with the regional office of EPS auditing progress and assessing the status of compliance.

Seven plants are subject to the regulations, and are considered by the Greater Vancouver Regional District to be in full compliance.

APPENDIX
PERFORMANCES OF FACILITIES UNDER REGULATION

ATLANTIC REGION SUMMARY

Facility	Location	Emission Test Date	Results (mg/m^3)*		Furnace Type and Other Sources	Particulate Control
			Particulate	Lead		
Surrette Battery Ltd.	Springhill, N.S.	Sept '81	31.0	21.0	Blast (shut down Dec. '82)	Baghouse
		N/A**	N/A	N/A	Oxide Mill	Baghouse
CN Rail	Moncton, N.B.	June '84	10.0	0.56	Electric Induction (including stripping furnace and holding pot)	Baghouse

N/A = data not available

* mg/m^3 = milligrams per normal cubic metre (25°C, 760 mm Hg)

** Estimated to be in compliance

QUEBEC REGION SUMMARY

Facility	Location	Emission Test Date	Results (mg/m^3)		Furnace Type and Other Sources	Particulate Control
			Particulate	Lead		
American Iron and Metal	Montreal	May '77	40.4 2.3	18.9 0.7	Reverberatory Kettles	Baghouse Baghouse
Canada Metal Co. Ltd.	Montreal	Mar '79	9.3	2.7	Blast (shut down Jan '81)	Baghouse
		June '80	12.0	1.6	Kettles	None
Carter Chem Inc.	Montreal	June '81	9.1	1.4	Barton Mill	Baghouse
Federated Genco Ltd.	Lachine	Jan '81 Dec '82	6.6 11.3	0.1 0.2	Kettles Kettles	Baghouse Baghouse
Saft Battery Ltd.	Louisville	June '78	N/A	N/A	Barton Mill	Baghouse
Eltra Canada Ltd.	Drummondville	May '79	19.4	0.13	Oxide Mill	Baghouse
Nova Pb Inc.	Ville St. Catherine	Nov '80	13.3 N/A	2.1 N/A	Rotary Kiln Kettles	Baghouse Baghouse
B. Richler	Montreal	July '81	0.1	N/A	Kettle	Baghouse
Varta Batteries Ltd.	Lachine	Dec '82	27.7	Trace	Kettle	Baghouse
IKI	Montreal	Aug '83	29.8	0.43	Kettle	None

ONTARIO REGION SUMMARY

Facility	Location	Emission Test Date	Results (mg/m^3) Particulate	Lead	Furnace Type and Other Sources	Particulate Control
Canada Metal Co. Ltd.	Toronto	June '75	22.9*	2.2	Blast	Baghouse
		Feb '76	4.3	1.6	Kettles	Baghouse
		Estimate	22.9	N/A	Barton Mill	Baghouse
		N/A	N/A	0.06	Roto Cast	N/A
Eltra of Canada	Maple	Aug '78	4.4	0.8	Grid Casting	Baghouse
		Feb '82	N/A	2.3	Pasting Machine	Baghouse
General Motors of Canada Ltd.	Oshawa	N/A	6.2	N/A	Melting Pot	None
		Estimate	11.4	3.4	Reverberatory	Baghouse
		Estimate	N/A	0.6	Lead Oxide	Baghouse
Varta Batteries	Toronto	Estimate	22.9	N/A	Casting	None
Dominion and Monarch Type Ltd.	Toronto	Estimate	22.9	N/A	Melting	None
					Casting	None
Cramco Solder Alloys	Toronto	Estimate	22.9	N/A	Crucible	None
Toronto Refiners & Smelters Ltd.	Toronto	May '83	20.1	1.9	Blast	Baghouse
					Reverberatory	Baghouse
					Kettles	Baghouse
Tonolli Canada Ltd.	Mississauga	Sept '81	9.2	0.6	Rotary	Baghouse
					Reverberatory	Baghouse
					Kettles	Baghouse

* Data reported as 0.01 grains/standard cubic foot = 22.9 mg/m^3

ONTARIO REGION SUMMARY (Cont'd)

Facility	Location	Emission Test Date	Results (mg/m^3) Particulate	Lead	Furnace Type and Other Sources	Particulate Control
Garlock of Canada Ltd.	Toronto	Estimate	22.9	N/A	Melting and Casting	None
Metals and Alloys Ltd.	Toronto	Estimate	22.9	N/A	Crucible	None
Goodyear Canada Inc.	Collingwood	Estimate	22.9	N/A	Melting Pot & Casting	Baghouse None
Bond Metal Powder Ltd.	Oakville	Estimate	22.9	N/A	Crucible	Baghouse
Schindler Co. of Canada	Toronto	Estimate	22.9	N/A	Melting and Casting	None
Exide Canada Inc.	Mississauga	July '82	2.04	1.45	Oxide Mill	Baghouse
North American Containers	Aylmer	N/A	0.4	0.3	Melting Pot	Baghouse
Blackstone Industrial Products Ltd.	Stratford	Jan '75	22.0	0.2	Soldering	None
EMCO Ltd.	London	Estimate Estimate	11.4 2.3	2.3 1.1	Induction and Soldering	Baghouse None
Ford Motor Co.	Talbotville	N/A	N/A	N/A	Soldering	N/A
Varta Batteries	St. Thomas	Estimate Estimate Estimate	1.6 3.8 0.7	0.9 0.9 0.6	Oxide Mill Silo Paste Mixing	Baghouse Baghouse Baghouse

ONTARIO REGION SUMMARY (Cont'd)

Facility	Location	Emission Test Date	Results (mg/m^3)		Furnace Type and Other Sources	Particulate Control
			Particulate	Lead		
Gates Canada Inc.	Brantford	Estimate	N/A	0.01	Melting Pots	Baghouse
Kester Solder Co. of Canada Ltd.	Brantford	N/A	N/A	N/A	Melting Pots	None
National Standard Co.	Guelph	N/A	N/A	N/A	Annealing Baths	None
Welco Precision Weights	Hamilton	Estimate	N/A	22.9	Melting Pot	None
Hay Battery	Hamilton	Estimate	N/A	22.9	Melting Pot	None
Gould MFG. of Canada Ltd.	Fort Erie	N/A	N/A	N/A	Reverberatory	N/A
Dupont Canada Inc.	Maitland	1981	66.0	46.0	Reverberatory	Scrubber
Phillips Cables Ltd.	Brockville	1979	1.8	0.03	Melting	None
Ethyl Canada Inc.	Corunna	1984 1984	30.8 50.7	11.6 16.3	Reverberatory Reverberatory (slagging)	Scrubber Scrubber

WESTERN AND NORTHERN REGION SUMMARY

Facility	Location	Emission Test Date	Results (mg/m^3)		Furnace Type and Other Sources	Particulate Control
			Particulate	Lead		
Canada Metal Co. Ltd.	Calgary	May '83	5.0	0.2	1) Rotary Reverberatory	Baghouse
		May '83	9.0	0.1	2) Refining Kettles	
Canada Metal Co. Ltd.	Winnipeg	May '84	0.49	0.09	1) Lead Oxide Unit	Baghouse
		May '84	1.48	0.04	2) Reverberatory	
		May '84	0.62	0.04	3) Kettles	
Northwest Smelting and Refining Co. Ltd.	Winnipeg	May '82	14.11	4.11	1) Blast	Baghouse
		Aug '81	2.63	0.04	2) Kettles	Baghouse
Canadian Bronze Co. Ltd.	Winnipeg	Sept '82	0.37	0.05	Electric Induction	Baghouse

PACIFIC REGION SUMMARY

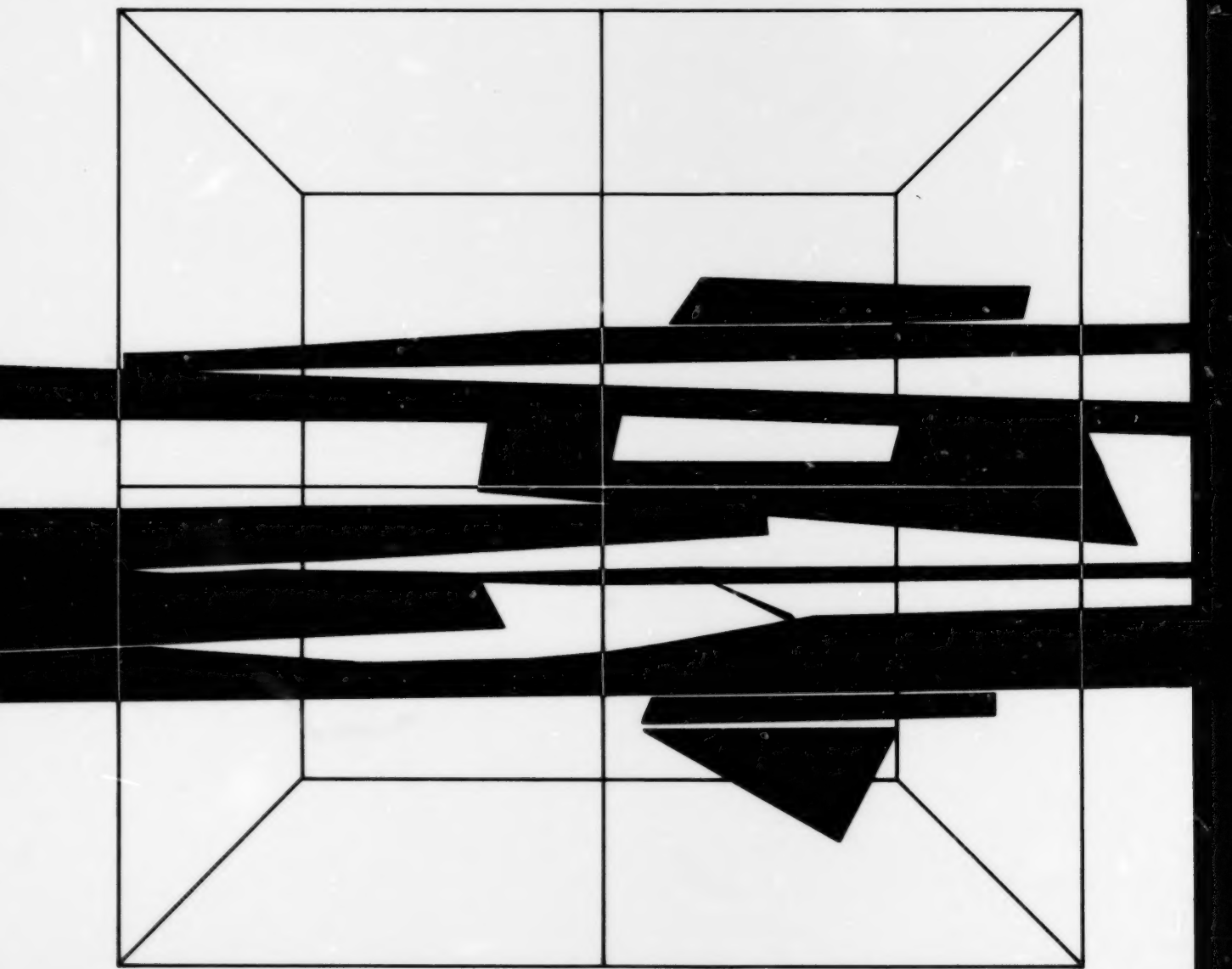
Facility	Location	Emission Test Date	Results (mg/m^3)		Furnace Type and Other Sources	Particulate Control
			Particulate	Lead		
Metalex Products Ltd.	Richmond	Aug '84	3.0	<3.0	Reverb Melting Kettles	Baghouses
Canadian Battery Corporation	Richmond	June '77	< 0.2	<0.2	Kettles Crucibles	Baghouse
Canada Metal Co.	Vancouver	January '80	0.1	<0.1	Kettles Crucibles	None
Varta Batteries Ltd.	Richmond	June '80	1.0	<1.0	Kettles	Baghouse
American Can Co.	Vancouver	N.R.	-	-	Solder Baths	None
C & B Batteries	Delta	May '83	1.0	<1.0	Crucible	None
Metal Distributors	Burnaby	N.R.	-	-	Crucible	None

N.R. = Emission tests not required due to limited lead production

Rapport sur l'observation du règlement sur les normes nationales de dégagement des fonderies de plomb de seconde fusion - 1984

1885
1985

Rapport SPE 1/MM/1
Juin 1985



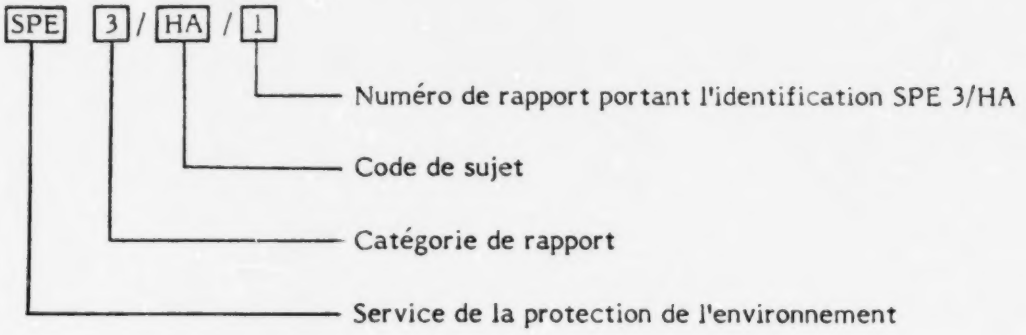
Environnement Canada
Service de la protection de l'environnement

Environment Canada
Environmental Protection Service

Canada

RAPPORTS DU SERVICE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Exemple de numérotage:



Catégories

1	Règlements/Lignes directrices/ Codes de procédure
2	Consultation publique: évaluation des problèmes, options de contrôle
3	Recherche et développement technologique
4	Revues de la documentation
5	Relevés
6	Évaluations des impacts sur l'environnement
7	Surveillance
8	Propositions, analyses et énoncés de principes généraux
9	Guides

Sujets

AG	Agriculture
AP	Polluants atmosphériques
AT	Toxicité aquatique
CC	Produits chimiques commerciaux
CP	Pollution - consommateurs
FP	Traitement des aliments
HA	Déchets dangereux
IC	Chimie inorganique
MA	Pollution marine
MM	Exploitation minière et traitement des minéraux
NR	Régions du Nord
PF	Papier et fibres
PG	Production de l'électricité
PN	Pétrole et gaz naturel
SP	Déversements de pétrole et de produits chimiques
SRM	Méthode de référence normalisée
TS	Systèmes de transport
UP	Pollution urbaine

Sujets et codes additionels sont introduits au besoin. Une liste de rapports du SPE peut être obtenue en s'adressant à la Section des publications, Service de la protection de l'environnement, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 1C8.

Centenaire des parcs nationaux
1885
1985
National Parks Centennial

1885–1985: 100 ans de conservation du patrimoine
Le premier parc national du Canada a été aménagé en 1885, à Banff en Alberta. Aujourd'hui il y a des parcs nationaux et des parcs historiques nationaux dans chaque province et territoire. Le centenaire des parcs nationaux représente l'occasion de réaffirmer le désir de préserver notre patrimoine au profit de tous les Canadiens.

RAPPORT SUR L'OBSERVATION DU RÈGLEMENT SUR LES NORMES NATIONALES DE DÉGAGEMENT DES FONDERIES DE PLOMB DE SECONDE FUSION - 1984

Division des opérations minières et métallurgiques
Direction des programmes industriels
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada

Rapport SPE 1/MM/1
Juin 1985

COMMENTAIRES

Tout commentaire sur le présent rapport devrait être adressé au:

Chef
Division des opérations minières et métallurgiques
Direction des programmes industriels
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 1C8

Édition française préparée par le Module d'édition française
du Service de la protection de l'environnement

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1985
N° de cat. En 49-7/1-1
ISBN 0-662-53828-5
IMPRIMERIE BEAUREGARD LIMITÉE

RÉSUMÉ

Le règlement ayant pour objet de limiter la quantité de particules (et leur teneur en plomb) dégagées dans l'atmosphère par les fonderies de plomb de seconde fusion a été promulgué en 1976 en vertu de la *Loi fédérale sur la lutte contre la pollution atmosphérique*. Le présent rapport porte sur l'observation du règlement dans l'industrie en 1984; il expose en termes généraux le programme de mise en oeuvre.

On entend par "fonderie de plomb de seconde fusion" toute usine ou fabrique où se fait la transformation des matières plombifères ou des déchets métalliques plombifères (à l'exception des concentrés plombifères qui proviennent d'une exploitation minière) en plomb affiné, en alliage de plomb ou en oxyde de plomb, par des procédés métallurgiques ou chimiques. De plus, le règlement définit "l'alliage de plomb" comme un alliage d'une teneur en plomb de 40 p. 100 ou plus en poids.

En 1984, on a dénombré 51 installations où étaient utilisés des procédés assujettis au Règlement sur les normes nationales de dégagement des fonderies de plomb de seconde fusion. Sont incluses dans ce groupe les installations de récupération du plomb, les fabriques d'accumulateurs et les établissements de préparation de composés du plomb, les fonderies de laiton et de bronze et de nombreuses autres usines de produits métalliques. La production totale des huit installations de récupération du plomb s'élevait, en 1984, à 127 500 tonnes de plomb de seconde fusion affiné.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé

Liste des tableaux

Liste des figures

1	INTRODUCTION	1
1.1	Les fonderies de plomb de seconde fusion	1
1.2	Production de plomb de seconde fusion	2
1.3	Consommation de plomb de seconde fusion	3
2	NORMES CONCERNANT LES DÉGAGEMENTS ET APPLICATION DU RÈGLEMENT	6
3	SOURCES DES DÉGAGEMENTS	8
4	TECHNIQUES DE RÉDUCTION DE LA POLLUTION	9
5	OBSERVATION DU RÈGLEMENT	10
5.1	Région de l'Atlantique	10
5.2	Région du Québec	10
5.3	Région de l'Ontario	10
5.4	Région de l'Ouest et du Nord	11
5.5	Région du Pacifique et du Yukon	11
Annexe	Conformité des établissements assujettis au règlement	13

LISTE DES FIGURES

1	Production de plomb de seconde fusion entre 1970 et 1982	4
2	Consommation de plomb de seconde fusion entre 1976 et 1981	5

LISTE DE TABLEAUX

1	Producteurs de plomb de seconde fusion au Canada en 1984	3
2	Normes concernant les dégagements	6

1 INTRODUCTION

En juillet 1976, le gouvernement fédéral a promulgué le Règlement sur les normes nationales de dégagement des fonderies de plomb de seconde fusion, en vertu de la *Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique*. Le règlement impose des limites à la quantité de particules et à la teneur en plomb des particules dégagées par les fonderies de plomb de seconde fusion, et énonce les règles à suivre en matière de surveillance et de préparation d'un rapport. Le règlement vise à assurer que toutes les sources assujetties au règlement au Canada utilisent les meilleures techniques de réduction de la pollution, de façon que les dégagements ne dépassent pas les limites prescrites. Les gouvernements provinciaux peuvent imposer des normes encore plus sévères si les circonstances ou les situations l'exigent.

Le présent rapport porte sur l'observation du règlement dans l'industrie du plomb de seconde fusion en 1984 et fait état, en termes généraux, des autres activités reliées au règlement, comme la description des sources d'émission, les méthodes d'essai et les modalités d'application des règlements. On trouvera une description complète des installations de préparation du plomb de seconde fusion, des émissions de polluants dans l'atmosphère qui l'accompagnent et des techniques de réduction des émissions utilisées dans le rapport intitulé *Émissions de polluants atmosphériques et techniques anti-pollution. Industrie du plomb de seconde fusion et industries connexes* (rapport EPS 3-AP-75-3F).

Les données sur l'observation du règlement proviennent d'enquêtes et de rapports de conformité effectués par le personnel des bureaux régionaux et de district du Service de la protection de l'environnement (SPE) avec la collaboration de l'industrie et des organismes provinciaux de protection de l'environnement concernés. Le SPE et les organismes provinciaux effectuent régulièrement des inspections et des enquêtes sur place en vue de vérifier les émissions des usines.

1.1 Les fonderies de plomb de seconde fusion

Suivant le règlement, une fonderie de plomb de seconde fusion effectue l'une ou plusieurs des opérations suivantes:

a) Fonte des déchets métalliques plombifères et des matières plombifères dans un haut fourneau ou un cubilot. - Les dégagements de plomb sous forme particulaire résultent de la manutention des matières, du chargement des fours et de la coulée

du métal ou des scories; de plus, les gaz brûlés émanant des fours contiennent également du plomb sous forme particulaire.

b) Fusion et affinage des déchets métalliques plombifères, des lingots de plomb et des matières plombifères dans un four à réverbère. - Les sources des dégagements sont similaires à celles énumérées à l'alinéa (*a*).

c) Fusion et affinage du plomb ou des alliages de plomb dans un four d'attente ou un four à creuset. - Les sources des dégagements sont similaires à celles énumérées à l'alinéa (*a*).

d) Production d'oxyde de plomb à partir du plomb ou de composés du plomb. - Les matières particulaires sont produites en plus grande quantité que dans le cadre des opérations mentionnées à l'alinéa (*c*), et la teneur en plomb de ces matières est également plus élevée.

e) Réception, manutention ou transport du plomb, d'alliages de plomb ou de matières plombifères, reliés aux opérations mentionnées aux alinéas (*a*), (*b*), (*c*) et (*d*).

Dans certaines usines, on effectue la plupart des opérations susmentionnées. Règle générale, ces usines font partie de la catégorie des fonderies de plomb de seconde fusion; elles achètent des matières plombifères en vue de les fondre pour produire du plomb affiné destiné à la vente. Le tableau 1 donne la liste des fonderies qui entrent dans cette catégorie et fait état de leur capacité de production en 1984.

Dans d'autres usines, on effectue seulement une ou quelques-unes des opérations mentionnées. Le but premier de ces installations consiste à fabriquer un produit intermédiaire qui doit subir un traitement supplémentaire comme, par exemple,

a) la fusion du plomb ou d'alliages de plomb dans une fonderie;

b) la fusion du plomb ou d'alliages de plomb dans une fabrique d'accumulateurs;

c) la préparation d'oxyde de plomb pour utilisation dans l'industrie chimique, dans la fabrication de pigments pour la peinture, dans celle d'accumulateurs, etc.;

d) la fusion du plomb et la récupération du plomb dans les alliages ou les composés en vue de son utilisation pour la soudure ou la fabrication de produits chimiques contenant du plomb, par exemple le plomb tétraéthyle.

L'annexe contient la liste des installations, par région, qui entrent dans ces catégories.

1.2 Production de plomb de seconde fusion

Le plomb de seconde fusion est préparé dans des hauts fourneaux (cubilots), des fours à réverbère ou des fours rotatifs. Habituellement, l'affinage final est effectué

dans des fours à réverbère ou des fours à creuset. Les quatre principales étapes de la production du plomb de seconde fusion sont le triage et la préparation des déchets suivant leur taille et le type d'alliage, la fonte dans des hauts fourneaux ou des fours à réverbère, l'affinage dans des fours à creuset et le moulage sous la forme de lingots ou une autre forme. Le plomb ainsi produit est utilisé pour la fabrication de plomb antimonié, de plaques d'accumulateurs et d'oxydes utilisés dans les accumulateurs, de soudures et d'autres alliages de plomb. La figure 1 présente une estimation de la production de plomb de seconde fusion entre 1970 et 1982.

TABLEAU 1 PRODUCTEURS DE PLOMB DE SECONDE FUSION AU CANADA EN 1984

Compagnie et emplacement	Estimation de la capacité de production (tonnes métriques)
Nova Pb Inc. Ville Sainte-Catherine (Québec)	40 000
Canada Metal Co. Ltd. Toronto (Ontario) Winnipeg (Manitoba) Calgary (Alberta)	34 000
Northwest Smelting and Refining Winnipeg (Manitoba)	10 000
Metalex Products Ltd. Richmond (C.-B.)	4 500
Tonolli Canada Ltd. Mississauga (Ontario)	25 000
Toronto Refiners and Smelters Ltd. Toronto (Ontario)	14 000
Estimation de la capacité totale de production	127 500

1.3 Consommation de plomb de seconde fusion

De nombreuses usines au Canada utilisent du plomb et des alliages de plomb pour la fabrication de divers produits de métal. Citons, par exemple, les accumulateurs au plomb, les composés du plomb, les additifs pour l'essence, les alliages de plomb, les tuyaux

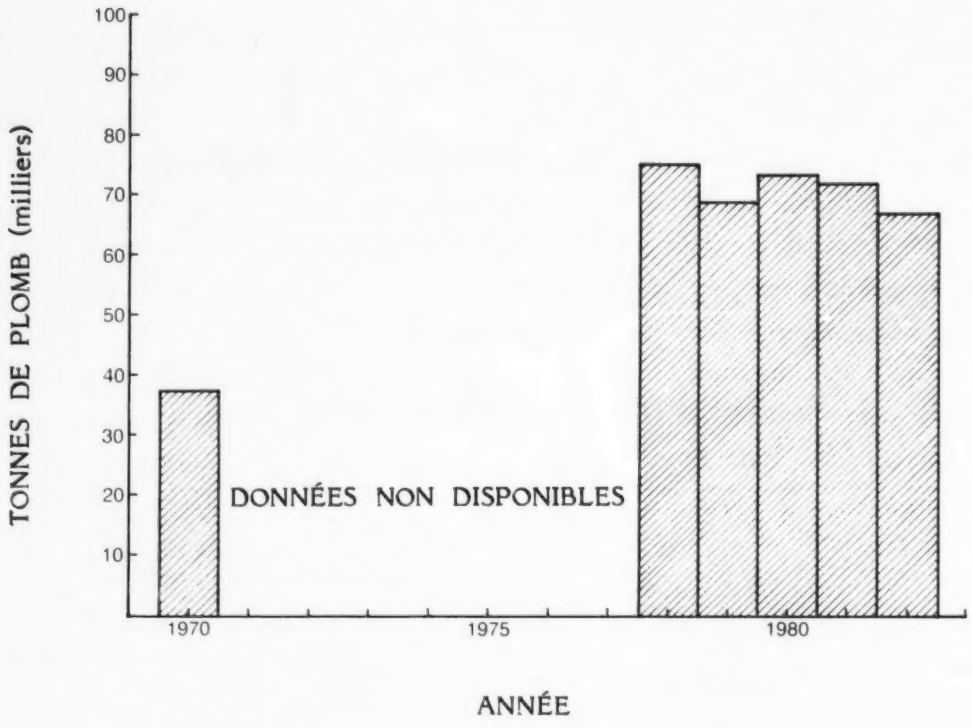


FIGURE 1 PRODUCTION DE PLOMB DE SECONDE FUSION ENTRE 1970 ET 1982

souples, les munitions, des articles de plomberie, le gainage de câbles électriques; mentionnons également les installations effectuant le moulage, le meulage et l'usinage d'alliages de plomb tels que les laitons et les bronzes dans les fonderies. La quantité de plomb de seconde fusion utilisé dans le secteur manufacturier entre 1976 et 1981 est indiquée à la figure 2. Il convient de préciser qu'une partie du plomb de seconde fusion produit au Canada est exportée.

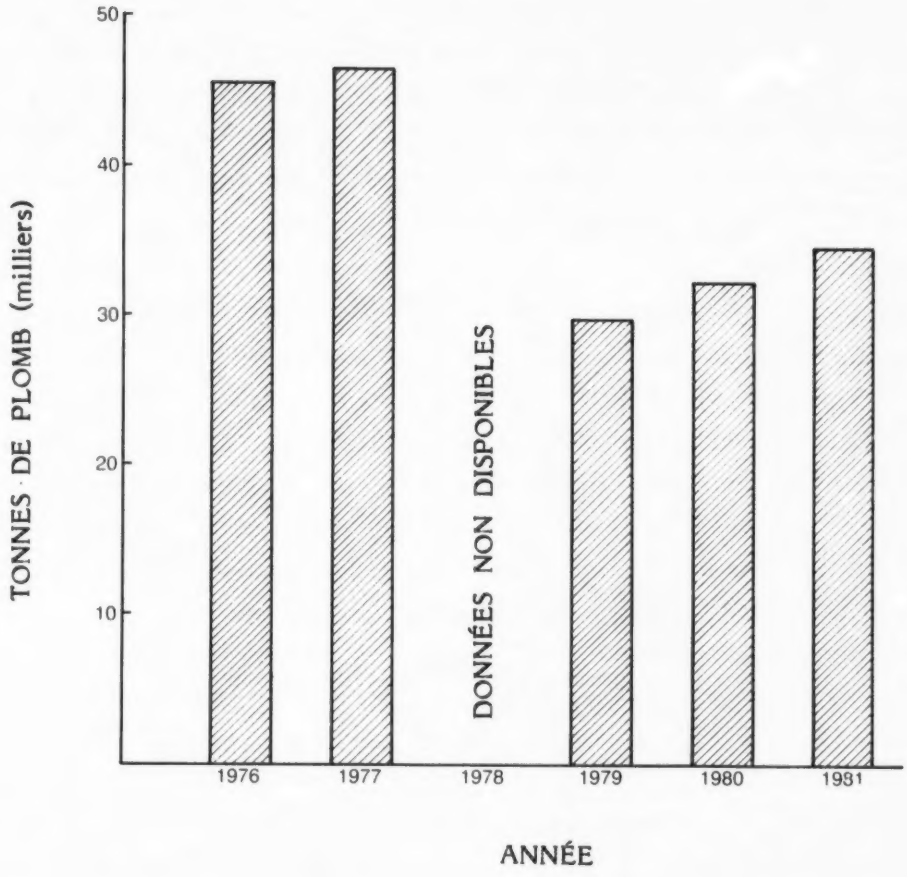


FIGURE 2 CONSOMMATION DE PLOMB DE SECONDE FUSION ENTRE 1976 ET 1981

2 NORMES CONCERNANT LES DÉGAGEMENTS ET APPLICATION DU RÈGLEMENT

Les teneurs maximales en plomb et en particules des dégagements provenant de diverses sources sont précisées au tableau 2. De plus, suivant le règlement, le pourcentage de plomb dans les particules libérées peut dépasser la limite permise si la teneur en particules des émissions est réduite dans une proportion équivalente. En outre, le règlement précise qu'il est interdit de libérer dans l'air ambiant, sauf à la suite de la manutention, des particules en provenance des déchets plombifères ou de matières plombifères entreposés à l'intérieur ou à proximité d'une fonderie de plomb de seconde fusion.

TABLEAU 2 NORMES CONCERNANT LES DÉGAGEMENTS

Paramètre	Opérations	Teneur maximale
Particules	Hauts fourneaux Cubilots Fours à réverbère	0,046 g/m^3
Particules	Fours d'attente Fours à induction Fours à creuset Unités de production d'oxyde de plomb Manutention de déchets métalliques Broyage Coulée du métal Décrassage Nettoyage des fours Moulage	0,023 g/m^3
Plomb	Toutes les opérations	63 p. 100 des particules*

* La teneur en plomb des particules peut dépasser 63 p. 100 si la quantité de particules émises est réduite de façon que la teneur en plomb des dégagements ne dépasse pas 63 p. 100.

Comme il est précisé dans le règlement, toutes les mesures doivent être effectuées conformément aux *Methodes de reference normalisees en vue d'essais aux sources: mesure des emissions de particules et de plomb provenant des fonderies de plomb de seconde fusion*, rapport EPS 1-AP-78-3, publié par Environnement Canada.

Le Service de la protection de l'environnement d'Environnement Canada est chargé de l'application du règlement. Dans certains cas, l'organisme provincial assure l'application de mesures législatives équivalentes ou similaires pour les sources situées sur son territoire, et le bureau régional du SPE vérifie les mesures prises au moyen des rapports qui lui sont fournis régulièrement.

Le programme de mise en oeuvre comporte trois étapes principales: l'inspection, la surveillance et la tenue de dossiers. Il se fait une inspection de la plupart des installations, mais ces dernières ne font pas toutes l'objet d'une inspection annuelle ou régulière. Dans les cas où l'inspecteur responsable est d'avis que le règlement est observé après avoir effectué des essais ou des inspections ou après avoir vérifié que des techniques de réduction de la pollution adéquates étaient utilisées, les inspections ne sont pas faites aussi fréquemment.

Les besoins en matière de données de surveillance sont établis d'après les inspections ou compte tenu de la taille et de la nature des installations. Les demandes de données sont présentées de façon que la compagnie effectue les essais à ses frais, sous la supervision d'un représentant du gouvernement, et qu'elle communique les résultats à l'organisme responsable. La fréquence des essais diminue à mesure que l'expérience des opérateurs et le nombre de dispositifs de dépollution augmentent.

Lorsque l'on constate, d'après les données recueillies, que le règlement n'est pas ou n'est peut-être pas observé, la question est portée à l'attention des dirigeants de la compagnie pour que des mesures correctives appropriées soient apportées ou que de nouveaux essais soient effectués. Lorsqu'un organisme provincial applique ses propres lois ou collabore avec un bureau régional du SPE, l'organisme provincial est celui qui se charge des contacts et des suivis nécessaires. Dans les cas où Environnement Canada s'occupe directement de l'application du règlement, les bureaux régionaux ou de district du SPE effectuent les inspections et assurent le suivi, en plus de tenir l'organisme provincial concerné au courant de ses activités.

3 SOURCES DES DÉGAGEMENTS

Les installations utilisant un four (ou un fourneau) sont les principales sources de dégagements atmosphériques, que ce soit pour le traitement ou la fabrication du plomb de seconde fusion. Les dégagements des hauts fourneaux et des fours à réverbère sont supérieurs à ceux des creusets et des creusets de fusion. Parmi les autres sources potentielles, citons le bris d'accumulateurs, la manutention des métaux de rebut et des scories, les opérations d'affinage, le moulage et la fabrication, l'entretien des filtres à manche, la manutention des poussières de carneaux, de même que la fabrication de l'oxyde de plomb.

L'industrie de fabrication de batteries d'accumulateurs est le deuxième utilisateur de plomb de seconde fusion. La production d'oxyde de plomb est la première étape de fabrication; il existe divers procédés: Barton, Linkletter, four de calcination ou broyeur à boulets. On fabrique une pâte avec de l'oxyde de plomb en poudre que l'on presse sur des grilles moulées en plomb. Les plaques sont conditionnées, empilées et reliées les unes aux autres au moyen de plomb fondu. Toutes ces opérations, notamment le chargement et le déchargement à chaque étape, dégagent du plomb.

Dans les alliages à base de cuivre, c'est-à-dire le laiton et le bronze, le plomb peut représenter jusqu'à 20 p. 100 de la masse totale. Il y a émission de plomb dans l'atmosphère lorsque les fumées produites lors de la fonte ou du coulage des alliages ne sont pas traitées de façon appropriée.

Parmi les fabricants de composés du plomb, les producteurs d'additifs pour l'essence constituent la principale source de pollution par le plomb. La production de plomb tétraéthyle et de plomb tétraméthyle entraîne le dégagement de plomb à l'état particulaire lors des opérations de fonte et de récupération du plomb; en outre, des vapeurs de plomb organique sont libérées au cours de la fabrication, de la récupération et de l'entreposage des dérivés alcoylés du plomb.

4 TECHNIQUES DE RÉDUCTION DE LA POLLUTION

Il est possible de réduire au minimum les dégagements de plomb en utilisant les techniques conventionnelles de dépollution, en appliquant des principes d'ingénierie solides et en assurant un bon entretien. Les techniques de dépollution utilisées jusqu'ici dans l'industrie du plomb de seconde fusion se fondent sur l'utilisation de filtres à manche qui permettent de réduire les dégagements de plus de 99 p. 100. Ces dispositifs peuvent être employés pour toutes les sources d'émission dans une usine, y compris les installations d'entreposage des matières premières et l'équipement de manutention et de transport.

L'utilisation de dispositifs de réduction des émissions de particules ou de fumées dans la majorité des petites fonderies utilisant des fours à creuset et autres installations où du plomb est utilisé dépend, dans une large mesure, de la quantité de plomb traité, de même que des diverses opérations qu'on lui fait subir. Règle générale, on installe des filtres à manche dans les usines où le volume de gaz brûlé est grand ou lorsque l'on constate le dégagement de particules. Dans de rares cas, on fait appel à des dépoussiéreurs par voie humide, mais c'est plutôt l'exception que la règle.

Les poussières recueillies contenant du plomb sont habituellement réintégrées dans le processus. Dans la plupart des installations, le dégagement de ces poussières dans l'atmosphère ne pose pas de problème. L'organisme de protection de l'environnement responsable informe les producteurs et les fabricants des problèmes possibles et autres questions relatifs à la manutention et à l'élimination appropriées des matières plombifères dans leurs installations ou dans les environs.

5 OBSERVATION DU RÈGLEMENT

L'annexe contient des sommaires des rapports des bureaux régionaux du SPE sur le progrès réalisé par les fonderies de plomb de seconde fusion dans l'observation du règlement. Le sommaire pour chacune des régions fournit des renseignements précis sur chaque source.

5.1 Région de l'Atlantique

Dans la région de l'Atlantique, le SPE est chargé de l'application du règlement; les organismes provinciaux sont invités à assister à toutes les inspections et vérifications et sont tenus au courant de toutes les activités réalisées en vertu du règlement. Cette région compte deux installations assujetties au règlement, l'une se trouve en Nouvelle-Écosse et l'autre au Nouveau-Brunswick.

La Surrette Battery Limited de Springhill, en Nouvelle-Écosse, a cessé d'utiliser son haut fourneau à la fin de 1982. Bien qu'aucun essai n'ait été effectué sur les autres sources d'émission de la compagnie en 1984, on considère qu'elle respecte le règlement; on prévoit y faire des inspections en 1985.

CN Rail à Moncton, au Nouveau-Brunswick, vient d'achever l'installation de nouveaux fours et de filtres à manche dans le cadre d'un projet de réduction des dégagements. Selon les essais à la source, terminés en juin 1984, l'usine respecte le règlement, c'est-à-dire que les émissions totales de plomb ont été réduites de plus de 98 p. 100.

5.2 Région du Québec

Le SPE et l'organisme provincial veillent de concert au respect du règlement du Québec. Pour ce qui est des établissements situés sur l'île de Montréal, l'application du règlement se fait avec la collaboration de la Communauté urbaine de Montréal (CUM).

Au Québec, dix établissements sont assujettis au règlement. Des inspections sont effectuées chaque année par le bureau régional du SPE, par l'organisme provincial ou bien par la CUM. En outre, des essais sont effectués lorsque des changements importants sont apportés aux procédés, ou lorsque la production augmente de façon notable dans un établissement. D'après les inspections effectuées, les installations satisfont aux exigences des trois échelons d'administration publique.

5.3 Région de l'Ontario

Parmi les 28 établissements situés en Ontario, un seul, la Dupont Canada Inc., à Maitland, ne respectait pas les exigences du règlement en 1984. La Dupont fabrique du

plomb alcoylé, produit utilisé dans les additifs au plomb pour l'essence. Pour corriger la situation, il faut soit fermer l'usine, soit y installer un dépoussiéreur efficace.

Le seul autre producteur de plomb alcoylé en Ontario, Ethyl Canada Inc., à Corunna, ne respectait pas les limites imposées par le règlement en ce qui a trait à l'émission de particules. Toutefois, les dégagements de plomb, mesurés en mai 1984, étaient inférieurs au niveau prévu par le règlement, soit 63 p. 100 des matières particulaires.

Un certain nombre d'usines ne font maintenant plus l'objet de rapports annuels réguliers. Du fait que les émissions de plomb dans ces installations sont minimes, il n'est pas nécessaire d'y effectuer des inspections régulièrement. À l'avenir, des vérifications périodiques seront effectuées dans les grosses usines, et "suivant les besoins", dans les autres.

5.4 Région de l'Ouest et du Nord

Dans cette région, quatre établissements sont assujettis au règlement: trois au Manitoba et un en Alberta. Au Manitoba, le SPE est chargé d'appliquer le règlement et tient l'organisme provincial au courant de ses activités. Aux termes d'un décret du Conseil provincial, les trois usines sont exemptées de la loi provinciale sur la lutte contre la pollution de l'environnement. En Alberta, le gouvernement provincial applique des mesures législatives équivalentes au moyen de ses propres ressources, et le bureau régional du SPE s'assure du respect du règlement d'après les rapports qui lui sont remis régulièrement.

En juin 1980, sous la supervision de représentants du gouvernement fédéral, on a effectué des essais pour vérifier si les émissions des cheminées de la Canada Metal Co. Ltd., à Winnipeg, respectaient les limites prescrites par le règlement. Suivant le rapport présenté à Environnement Canada en août 1980, l'unité de production d'oxyde de plomb de la compagnie ne respectait pas le règlement sur les dégagements de plomb. En février 1981, Environnement Canada a dénoncé la Canada Metal Co. Ltd. et l'a accusée d'avoir enfreint le règlement. La cause a été jugée devant la cour du Manitoba en 1984, et le juge a acquitté la compagnie de toutes les accusations parce que les résultats des essais se sont avérés incertains, ce qui suscitait un doute raisonnable quant à la validité de la preuve.

5.5 Région du Pacifique et du Yukon

Le District régional du Grand Vancouver (DRGV) utilise les normes fédérales en matière de dégagements dans le cadre de son système de permis, dont le but est la lutte contre la pollution atmosphérique. La mise en oeuvre des normes incombe au DRGV, et le bureau régional du SPE vérifie les progrès et s'assure du respect du règlement.

Dans la région, sept établissements sont assujettis au règlement; selon le District régional du Grand Vancouver, ces usines satisfont à toutes les normes établies.

ANNEXE

CONFORMITÉ DES ÉTABLISSEMENTS ASSUJETTIS AU RÈGLEMENT

SOMMAIRE - RÉGION DE L'ATLANTIQUE

Entreprise	Ville	Date des essais	Résultats (mg/m^3)*		Type de four et autres sources	Dispositif de dépollution
			Particules	Plomb		
Surrette Battery Ltd.	Springhill N.-E.	Septembre 1981	31,0	21,0	Haut fourneau (fermé en décembre 1982)	Filtres à manche
		S/O**	S/O	S/O	Oxyde de plomb	Filtres à manche
CN Rail	Moncton N.-B.	Juin 1984	10,0	0,56	Four électrique à induction (y compris four de démoulage et four d'attente)	Filtres à manche

S/O: sans objet.
* mg/m^3: milligrammes par mètre cube en conditions normales (c.-à.-d. 25 °C et 760 mm de mercure).
** On estime que la compagnie respecte le règlement.

SOMMAIRE - RÉGION DU QUÉBEC

Entreprise	Ville	Date des essais	Résultats (mg/m^3) Particules	Plomb	Type de four et autres sources	Dispositif de dépollution
American Iron and Metal Co. Inc.	Montréal	Mai 1977	40,4	18,9	Four à réverbère	Filtres à manche
			2,3	0,7	Fours à creuset	Filtres à manche
Canada Metal Co. Ltd.	Montréal	Mars 1979	9,3	2,7	Haut fourneau (fermé en janvier 1981)	Filtres à manche
		Juin 1980	12,0	1,6	Fours à creuset	Aucun
Carter Chem Inc.	Montréal	Juin 1981	9,1	1,4	Barton	Filtres à manche
Federated Genco Ltée	Lachine	Janvier 1981	6,6	0,1	Fours à creuset	Filtres à manche
		Décembre 1982	11,3	0,2	Fours à creuset	Filtres à manche
Saft Battery Ltée	Louiseville	Juin 1978	S/O	S/O	Barton	Filtres à manche
Eltra Canada Ltd.	Drummondville	Mai 1979	19,4	0,13	Oxyde de plomb	Filtres à manche
Nova Pb Inc.	Ville Sainte-Catherine	Novembre 1980	13,3	2,1	Four rotatif	Filtres à manche
			S/O	S/O	Fours à creuset	Filtres à manche
B. Richler	Montréal	Juillet 1981	0,1	S/O	Four à creuset	Filtres à manche
Varta Batteries Ltd.	Lachine	Décembre 1982	27,7	Traces	Four à creuset	Filtres à manche
IKI	Montréal	Août 1983	29,8	0,43	Four à creuset	Aucun

S/O: sans objet.

SOMMAIRE - RÉGION DE L'ONTARIO

Entreprise	Ville	Date des essais	Résultats (mg/m^3) Particules	Plomb	Type de four et autres sources	Dispositif de dépollution
Canada Metal Co. Ltd.	Toronto	Juin 1975	22,9*	2,2	Haut fourneau	Filtres à manche
		Février 1976	4,3	1,6	Fours à creuset	Filtres à manche
		Estimation	22,9	S/O	Barton	Filtres à manche
		S/O	S/O	0,06	Moule rotatif	S/O
Eltra of Canada	Maple	Août 1978	4,4	0,8	Moulage - Grilles	Filtres à manche
		Février 1982	S/O	2,3	Machine à empâter	Filtres à manche
General Motors of Canada Ltd.	Oshawa	S/O	6,2	S/O	Creuset	Aucun
		Estimation	11,4	3,4	Four à réverbère	Filtres à manche
		Estimation	S/O	0,6	Oxyde de plomb	Filtres à manche
Varta Batteries Ltd.	Toronto	Estimation	22,9	S/O	Moulage	Aucun
Dominion and Monarch Type Ltd.	Toronto	Estimation	22,9	S/O	Fusion	Aucun
					Moulage	Aucun
Cramco Solder Alloys	Toronto	Estimation	22,9	S/O	Creuset de fusion	Aucun
Toronto Refiners and Smelters Ltd.	Toronto	Mai 1983	20,1	1,9	Haut fourneau	Filtres à manche
					Four à réverbère	Filtres à manche
					Fours à creuset	Filtres à manche
Tonolli Canada Ltd.	Mississauga	Septembre 1981	9,2	0,6	Four rotatif	Filtres à manche
					Four à réverbère	Filtres à manche
					Fours à creuset	Filtres à manche

S/O: sans objet.
*Données fournies: 0,01 grain/pi^3 standard = 22,9 mg/m^3.

SOMMAIRE - RÉGION DE L'ONTARIO (suite)

Entreprise	Ville	Date des essais	Résultats (mg/m^3) Particules	Plomb	Type de four et autres sources	Dispositif de dépollution
Garlock of Canada Ltd.	Toronto	Estimation	22,9	S/O	Fusion et moulage	Aucun
Metals and Alloys Ltd.	Toronto	Estimation	22,9	S/O	Creuset de fusion	Aucun
Goodyear Canada Inc.	Collingwood	Estimation	22,9	S/O	Creuset, moulage	Filtres à manche Aucun
Bond Metal Powder Ltd.	Oakville	Estimation	22,9	S/O	Creuset de fusion	Filtres à manche
Schindler Co. of Canada	Toronto	Estimation	22,9	S/O	Fusion et moulage	Aucun
Exide Canada Inc.	Mississauga	Juillet 1982	2,04	1,45	Oxyde de plomb	Filtres à manche
North American Containers	Aylmer	S/O	0,4	0,3	Creuset	Filtres à manche
Blackstone Industrial Products Ltd.	Stratford	Janvier 1975	22,0	0,2	Soudure	Aucun
EMCO Ltd.	London	Estimation Estimation	11,4 2,3	2,3 1,1	Four à induction, soudure	Filtres à manche Aucun
Ford Motor Co.	Talbotbville	S/O	S/O	S/O	Soudure	S/O

SOMMAIRE - RÉGION DE L'ONTARIO (suite)

Entreprise	Ville	Date des essais	Résultats (mg/m^3) Particules	Plomb	Type de four et autres sources	Dispositif de dépollution
Varta Batteries	St. Thomas	Estimation	1,6	0,9	Oxyde de plomb	Filtres à manche
		Estimation	3,8	0,9	Silo	Filtres à manche
		Estimation	0,7	0,6	Production de pâte	Filtres à manche
Gates Canada Inc.	Brantford	Estimation	S/O	0,01	Creusets	Filtres à manche
Kester Solder Co. of Canada Ltd.	Brantford	S/O	S/O	S/O	Creusets	Aucun
National Standard Co.	Guelph	S/O	S/O	S/O	Bains de recuit	Aucun
Welco Precision Weights	Hamilton	Estimation	S/O	22,9	Creuset	Aucun
Hay Battery	Hamilton	Estimation	S/O	22,9	Creuset	Aucun
Gould MFG. of Canada Ltd.	Fort Erie	S/O	S/O	S/O	Four à réverbère	S/O
Dupont Canada Inc.	Maitland	1981	66,0	46,0	Four à réverbère	Laveur de gaz
Phillips Cables Ltd.	Brockville	1979	1,8	0,03	Fusion	Aucun
Ethyl Canada Inc.	Corunna	1984	30,8	11,6	Four à réverbère	Laveur de gaz
		1984	50,7	16,3	Four à réverbère (décrassage)	Laveur de gaz

SOMMAIRE - RÉGION DE L'OUEST ET DU NORD

Entreprise	Ville	Date des essais	Résultats (mg/m^3) Particules	Plomb	Type de four et autres sources	Dispositif de dépollution
Canada Metal Co. Ltd.	Calgary	Mai 1983	5,0	0,2	1° Four rotatif Four à réverbère	Filtres à manche
		Mai 1983	9,0	0,1	2° Affinage Fours à creuset	
Canada Metal Co. Ltd.	Winnipeg	Mai 1984	0,49	0,09	1° Unité de production d'oxyde de plomb	Filtres à manche
		Mai 1984	1,84	0,04	2° Four à réverbère	
		Mai 1984	0,62	0,04	3° Fours à creuset	
Northwest Smelting and Refining Co. Ltd.	Winnipeg	Mai 1982	14,11	4,11	1° Haut fourneau	Filtres à manche
		Août 1981	2,63	0,04	2° Fours à creuset	Filtres à manche
Canadian Bronze Co. Ltd.	Winnipeg	Septembre 1982	0,37	0,05	Four à induction électrique	Filtres à manche

SOMMAIRE - RÉGION DU PACIFIQUE

Entreprise	Ville	Date des essais	Résultats (mg/m^3) Particules	Plomb	Type de four et autres sources	Dispositif de dépollution
Metalex Products Ltd.	Richmond	Août 1984	3,0	< 3,0	Four à réverbère Fusion Fours à creuset	Filtres à manche
Canadian Battery Corporation	Richmond	Juin 1977	< 0,2	< 0,2	Fours à creuset Creusets de fusion	Filtres à manche
Canada Metal Co. Ltd.	Vancouver	Janvier 1980	0,1	< 0,1	Fours à creuset Creusets de fusion	Aucun
Varta Batteries Ltd.	Richmond	Juin 1980	1,0	< 1,0	Fours à creuset	Filtres à manche
American Can Co.	Vancouver	N.R.	-	-	Bains - produits à souder	Aucun
C & B Batteries	Delta	Mai 1983	1,0	< 1,0	Creuset de fusion	Aucun
Metal Distributors	Burnaby	N.R.	-	-	Creuset de fusion	Aucun

N.R.: essais non requis à cause des faibles quantités de plomb dégagé.